

## Penggunaan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Bidang Teknik Instalasi Motor Listrik

Ahmad Dani<sup>1</sup> \*, Dino Erivainto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Pembangunan Panca Budi, Jl. Gatot Subroto Km. 4,5 Sei Sikambing, Kota Medan, Sumatera Utara, 20122, Indonesia

E-mail: [ahmad.kartasasmita@gmail.com](mailto:ahmad.kartasasmita@gmail.com)

\* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.577>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 30 April 2025

Revised: 06 May 2025

Accepted: 12 May 2025

#### Kata Kunci:

Aplikasi Android, Simulasi Virtual, Motor Listrik, Simurelay.

#### Keywords:

Android Application, Virtual Simulation, Electric Motor, Simurelay.

### ABSTRACT

Pelatihan Penggunaan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Bidang Teknik Instalasi Motor Listrik di SMK-TR Sinar Husni Labuhan Deli dilaksanakan untuk mengatasi masalah tersebut. Pelatihan ini bertujuan meningkatkan pemahaman guru tentang aplikasi Android, manfaat teknologi informasi, dan aplikasinya dalam merancang rangkaian instalasi motor listrik. Metode pelatihan mencakup sesi teori dan praktikum. Sesi teori meliputi pengenalan aplikasi Android, prinsip dasar teknologi informasi, dan energi terbarukan. Sesi praktikum melibatkan simulasi langsung penggunaan aplikasi Android, diskusi interaktif, dan studi kasus. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan guru menggunakan aplikasi Android. Guru juga lebih kreatif menyusun materi pembelajaran dan termotivasi berinovasi. Dampak positif dirasakan pada siswa, dengan metode pembelajaran yang lebih interaktif, meningkatkan minat belajar dan mempersiapkan mereka menghadapi dunia kerja. Pelatihan ini juga memperkuat kolaborasi antara Universitas Pembangunan Panca Budi dan SMK-TR Sinar Husni, meningkatkan kompetensi guru, serta relevansi lulusan dengan kebutuhan industri. Secara keseluruhan, pelatihan memberikan manfaat besar bagi guru, siswa, dan institusi pendidikan, serta berkontribusi nyata dalam memajukan kualitas pendidikan vokasi di Indonesia.

*The training Using Android Apps to Improve Teachers' Skills in Electric Motor Installation Engineering at SMK-TR Sinar Husni Labuhan Deli was conducted to address this issue. The training aims to improve teachers' understanding of Android applications, the benefits of information technology, and its application in designing electric motor installation circuits. The training method includes theoretical and practical sessions. The theoretical sessions included an introduction to Android applications, basic principles of information technology, and renewable energy. Practical sessions involved hands-on simulations of the use of Android apps, interactive discussions, and case studies. The training results showed a significant increase in teachers' knowledge and skills in using Android apps. Teachers were also more creative in developing learning materials and motivated to innovate. The positive impact is felt on students, with more interactive learning methods, increasing their interest in learning and preparing them for the world of work. The training also strengthened the collaboration between Universitas Pembangunan Panca Budi and SMK-TR Sinar Husni, improving teacher competence and the relevance of graduates to industry needs. Overall, the training provided great benefits for teachers, students, and educational institutions, and contributed significantly to advancing the quality of vocational education in Indonesia.*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

**How to Cite:** Ahmad Dani, et, al (2025). Penggunaan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Bidang Teknik Instalasi Motor Listrik, 3(4). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.577>

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Guru sebagai ujung tombak dalam proses pendidikan memiliki peran strategis dalam menentukan kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan. Dalam konteks pendidikan vokasional, keterampilan guru menjadi faktor kunci dalam menyiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan dunia kerja. Salah satu bidang yang memerlukan keterampilan teknis tinggi adalah teknik instalasi motor listrik. (Erivainto & Dani, 2023) Bidang ini sangat relevan dengan perkembangan industri modern, terutama dalam era revolusi industri 4.0, di mana otomatisasi dan teknologi digital semakin dominan. (Erivainto & Dani, 2024)

Namun, kenyataannya, banyak guru di sekolah kejuruan yang masih menghadapi kendala dalam menguasai teknik instalasi motor listrik. (Matondang, 2021)Kendala tersebut mencakup kurangnya pemahaman mendalam tentang konsep dasar instalasi motor listrik, keterbatasan sumber daya pembelajaran, serta minimnya inovasi dalam metode pengajaran. (Bagenda et al., 2021) Selain itu, metode pelatihan tradisional yang hanya mengandalkan teori tanpa aplikasi praktis sering kali membuat guru kesulitan dalam mentransfer pengetahuan kepada siswa. Akibatnya, kompetensi siswa dalam bidang ini pun cenderung rendah, yang pada akhirnya berdampak negatif pada kualitas lulusan sekolah kejuruan.

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan. Salah satu teknologi yang semakin populer adalah aplikasi Android, yang dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran interaktif. (Yanto et al., 2023) Aplikasi berbasis Android memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran karena sifatnya yang fleksibel, mudah diakses, dan mampu menyajikan materi dalam format multimedia. Dengan memanfaatkan aplikasi Android, guru dapat belajar secara mandiri melalui simulasi virtual, tutorial interaktif, atau bahkan latihan soal yang disertai dengan umpan balik langsung. (Putri et al., 2023) Hal ini memungkinkan guru untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang teknik instalasi motor listrik tanpa harus bergantung sepenuhnya pada pelatihan tatap muka yang sering kali terbatas oleh waktu, biaya, dan lokasi.

Relevansi teknologi seperti aplikasi Android dalam proses belajar mengajar tidak dapat dipungkiri. Di era digital ini, penggunaan aplikasi mobile menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi berbagai kendala yang dihadapi guru. Misalnya, aplikasi Android dapat digunakan untuk mensimulasikan rangkaian instalasi motor listrik sehingga guru dapat memvisualisasikan langkah-langkah praktis dengan lebih jelas. (Khaharsyah et al., 2023) Selain itu, materi pembelajaran dapat disusun secara sistematis dan disesuaikan dengan tingkat pemahaman guru, mulai dari dasar hingga lanjutan. Fitur interaktif seperti video tutorial, animasi 3D, dan quiz juga dapat meningkatkan motivasi belajar serta membantu guru memahami konsep-konsep kompleks dengan lebih cepat.

Namun, meskipun teknologi ini memiliki potensi besar, implementasinya di kalangan guru masih terbatas. Banyak guru yang belum terbiasa menggunakan aplikasi Android sebagai alat bantu pembelajaran. Beberapa di antaranya bahkan merasa kesulitan untuk mengoperasikan perangkat Android itu sendiri, apalagi jika aplikasi yang digunakan memiliki fitur yang cukup kompleks. Selain itu, ketersediaan aplikasi yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran teknik instalasi motor listrik juga masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan upaya khusus untuk mengembangkan aplikasi yang sesuai serta memberikan pelatihan kepada guru agar mereka dapat memanfaatkan teknologi ini secara optimal. (Erivainto et al., 2023)

Kendala lain yang dihadapi guru dalam menguasai teknik instalasi motor listrik adalah kurangnya akses ke laboratorium atau fasilitas praktikum yang memadai. Di beberapa daerah, terutama di wilayah pedesaan atau terpencil, sekolah kejuruan sering kali kekurangan peralatan praktik yang dibutuhkan untuk melatih keterampilan teknis siswa. (Matondang, 2021) Akibatnya, guru pun kesulitan untuk mengajarkan materi instalasi motor listrik secara praktis. Metode pelatihan tradisional yang hanya mengandalkan ceramah atau demonstrasi sederhana sering kali tidak cukup untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep dan aplikasi nyata. Oleh karena itu, alternatif seperti aplikasi Android dapat menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi keterbatasan ini. (Putri et al., 2023)

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi penggunaan aplikasi Android sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan guru dalam bidang teknik instalasi motor listrik. (Setyansah & Andria, 2020; Sinaga & Sinaga, 2021; Wijayanti et al., 2021) Melalui kegiatan ini, diharapkan guru dapat memperoleh

pemahaman yang lebih baik tentang konsep dasar instalasi motor listrik serta mampu mengaplikasikannya dalam proses belajar mengajar. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi di kalangan guru sehingga mereka dapat memanfaatkan aplikasi Android secara efektif dalam pembelajaran. Dengan demikian, guru tidak hanya menjadi pengajar yang kompeten tetapi juga mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang terus berkembang.

Pentingnya peningkatan keterampilan guru dalam teknik instalasi motor listrik tidak dapat dilepaskan dari tuntutan dunia kerja yang semakin kompetitif. Dengan memanfaatkan teknologi seperti aplikasi Android, guru dapat mengatasi berbagai kendala yang selama ini menghambat proses pembelajaran. (Bakhri et al., 2023; Effendi et al., 2023) Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam membangun ekosistem pembelajaran yang lebih inovatif, inklusif, dan berorientasi pada hasil yang nyata. Melalui pendekatan ini, diharapkan kualitas pendidikan vokasional dapat ditingkatkan, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada pencapaian tujuan nasional dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan siap bersaing di era global.

## METODE

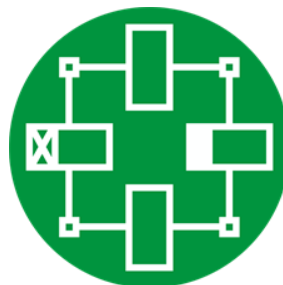
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Penggunaan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Bidang Teknik Instalasi Motor Listrik di SMK-TR Sinar Husni Labuhan Deli dilaksanakan melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pelatihan kepada guru tentang pemanfaatan aplikasi Android, khususnya aplikasi Simurelay, sebagai alat bantu pembelajaran dalam menguasai teknik instalasi motor listrik. Proses pelaksanaannya dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu sesi teori dan sesi praktikum.

### *Sesi Teori*

Sesi teori bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar kepada para peserta mengenai konsep-konsep teknik instalasi motor listrik dan cara menggunakan aplikasi Simurelay secara efektif. Pada tahap ini, materi disampaikan melalui presentasi dan diskusi interaktif yang melibatkan seluruh peserta. Beberapa topik utama yang dibahas dalam sesi teori antara lain:

1. Konsep Dasar Instalasi Motor Listrik : Peserta diperkenalkan pada prinsip-prinsip dasar operasi motor listrik, termasuk jenis-jenis motor listrik (motor induksi tiga fase, motor DC, dan sebagainya), komponen-komponen penting seperti relay, kontakator, dan pelindung overcurrent, serta prosedur standar untuk memasang dan memelihara rangkaian instalasi motor listrik.
2. Pentingnya Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran : Dalam bagian ini, penekanan diberikan pada relevansi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Para peserta diajak untuk memahami bagaimana aplikasi Android dapat membantu mereka dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan interaktif kepada siswa.
3. Pengenalan Aplikasi Simurelay : Salah satu inti dari kegiatan ini adalah pengenalan aplikasi Simurelay, sebuah aplikasi berbasis Android yang digunakan untuk mensimulasikan rangkaian listrik. Penjelasan diberikan mengenai fitur-fitur utama aplikasi ini, termasuk bagaimana membuat skema rangkaian, melakukan simulasi virtual, dan menganalisis hasilnya. Peserta juga diperkenalkan pada berbagai mode operasi aplikasi, seperti mode desain, mode simulasi, dan mode evaluasi.

Setelah penyampaian materi, sesi teori dilanjutkan dengan sesi tanya jawab untuk memastikan bahwa semua peserta memahami konsep-konsep yang telah dijelaskan. Selain itu, beberapa studi kasus nyata juga dibahas untuk memberikan gambaran konkret tentang penerapan teknik instalasi motor listrik di dunia kerja.



**Gambar 1.** Aplikasi Simurelay pada Android

**Sesi Praktikum**

Sesi praktikum merupakan bagian inti dari kegiatan ini, di mana para peserta mendapatkan kesempatan untuk langsung mencoba menggunakan aplikasi Simurelay dalam simulasi rangkaian motor listrik. Aktivitas praktikum dilakukan secara bertahap dengan panduan dari tim pelatih agar peserta dapat memahami langkah-langkahnya secara mendalam. Berikut adalah rincian pelaksanaan sesi praktikum:

1. Langkah-Langkah Awal Menggunakan Simurelay : Pada tahap awal, peserta diminta untuk mengunduh aplikasi Simurelay ke perangkat Android mereka. Setelah itu, mereka diajarkan cara login dan menjelajahi antarmuka aplikasi. Tim pelatih memberikan panduan langkah demi langkah mengenai cara membuat skema dasar rangkaian listrik, mulai dari menambahkan komponen-komponen seperti sumber tegangan, saklar, resistor, hingga motor listrik itu sendiri.
2. Membuat Skema Rangkaian : Setelah memahami antarmuka aplikasi, peserta diminta untuk membuat skema rangkaian motor listrik sederhana. Contohnya, mereka diminta untuk merancang rangkaian kontrol motor tiga fase dengan menggunakan kontakator dan pelindung overcurrent. Proses ini melibatkan pemilihan komponen yang tepat, pengaturan parameter, dan penghubungan antar komponen.
3. Melakukan Simulasi Virtual : Setelah skema selesai dibuat, peserta kemudian diminta untuk menjalankan simulasi virtual. Melalui simulasi ini, mereka dapat melihat bagaimana rangkaian bekerja secara real-time, termasuk arus yang mengalir, tegangan pada setiap titik, dan kondisi operasi motor listrik. Fitur analisis yang tersedia dalam aplikasi Simurelay memungkinkan peserta untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kesalahan dalam desain rangkaian mereka.
4. Evaluasi Hasil Simulasi : Setelah simulasi selesai, peserta diminta untuk menganalisis hasilnya. Mereka belajar bagaimana membaca data output dari simulasi, seperti grafik arus dan tegangan, serta menafsirkannya dalam konteks operasi motor listrik. Evaluasi ini membantu peserta memahami hubungan antara teori dan praktik secara lebih baik.

Selama sesi praktikum, tim pelatih memberikan bimbingan langsung kepada peserta untuk memastikan bahwa mereka tidak mengalami kesulitan teknis. Selain itu, peserta juga diberikan kesempatan untuk berdiskusi satu sama lain mengenai tantangan yang dihadapi dan solusi yang mungkin dapat diambil.

**Alat dan Bahan yang Digunakan**

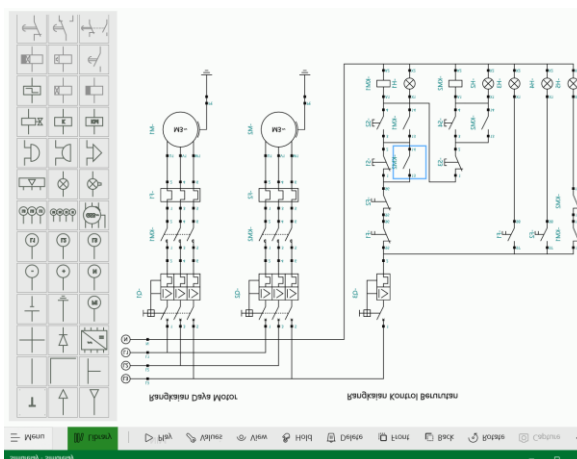
Untuk mendukung keberhasilan kegiatan ini, beberapa alat dan bahan disiapkan, antara lain:

1. Perangkat Android (smartphone atau tablet) untuk setiap peserta.
2. Aplikasi Simurelay yang sudah diinstal di perangkat peserta.
3. Modul pelatihan berupa buku panduan yang berisi langkah-langkah penggunaan aplikasi Simurelay.
4. Laptop atau proyektor untuk presentasi materi teori.
5. Koneksi internet untuk mendukung aktivitas unduhan dan akses ke sumber daya online.

**Jadwal Pelaksanaan**

Kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari dengan alokasi waktu sebagai berikut:

1. Hari pertama: Fokus pada sesi teori, termasuk penyampaian materi dan sesi tanya jawab.
2. Hari kedua: Fokus pada sesi praktikum, termasuk pembuatan skema rangkaian, simulasi virtual, dan evaluasi hasil.



**Gambar 2.** Simulasi pada simulator Simurelay

### **Pendampingan dan Evaluasi**

Setelah selesai dengan sesi praktikum, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan untuk memastikan bahwa peserta dapat menerapkan apa yang telah dipelajari secara mandiri. Pendampingan ini dilakukan melalui beberapa metode, termasuk sesi diskusi kelompok, tanya jawab langsung, serta penggunaan platform daring seperti grup WhatsApp atau email untuk komunikasi pasca-pelatihan. Dengan cara ini, peserta tetap memiliki akses ke sumber daya dan dukungan teknis dari tim pelatih meskipun kegiatan sudah selesai.

Selain itu, evaluasi juga menjadi bagian penting dalam metode pelaksanaan ini. Evaluasi dilakukan secara berkala untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan peserta terhadap materi yang telah diajarkan. Bentuk evaluasi meliputi:

1. Kuis Teori : Peserta diminta untuk menjawab serangkaian pertanyaan tentang konsep dasar instalasi motor listrik dan penggunaan aplikasi Simurelay. Kuis ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peserta memahami teori yang menjadi dasar praktikum.
2. Tugas Praktik : Peserta diberikan tugas untuk membuat skema rangkaian motor listrik tertentu menggunakan aplikasi Simurelay. Mereka kemudian harus melakukan simulasi dan menyerahkan hasilnya kepada tim pelatih untuk dinilai. Tugas ini tidak hanya mengukur kemampuan teknis peserta, tetapi juga kreativitas mereka dalam merancang solusi berbasis teknologi.
3. Evaluasi Umpan Balik : Setelah semua aktivitas selesai, peserta diminta untuk memberikan umpan balik melalui kuesioner yang dirancang untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan. Pertanyaan dalam kuesioner mencakup aspek-aspek seperti relevansi materi, keterampilan baru yang diperoleh, serta tingkat kepuasan terhadap aplikasi Simurelay sebagai alat bantu pembelajaran.

Hasil dari evaluasi digunakan untuk melakukan penyesuaian terhadap metode pelaksanaan di masa mendatang. Jika ditemukan kendala tertentu, seperti kesulitan teknis dalam menggunakan aplikasi Simurelay atau kurangnya pemahaman tentang konsep-konsep tertentu, langkah-langkah perbaikan akan segera diambil. Contohnya, jika banyak peserta mengalami kesulitan dalam membuat skema rangkaian kompleks, maka materi tersebut dapat diperdalam pada pelatihan berikutnya dengan tambahan contoh kasus atau latihan tambahan. Selain itu, umpan balik dari peserta juga digunakan untuk meningkatkan fitur aplikasi Simurelay. Misalnya, jika peserta mengemukakan bahwa antarmuka aplikasi terlalu rumit, pengembang aplikasi dapat mempertimbangkan untuk menyederhanakan desain atau menambahkan tutorial lebih lanjut untuk membantu pengguna baru.

Dengan metode pelaksanaan yang terstruktur dan interaktif ini, diharapkan para peserta dapat memperoleh pemahaman yang mendalam tentang teknik instalasi motor listrik serta keterampilan dalam menggunakan aplikasi Simurelay sebagai alat bantu pembelajaran. Hal ini akan memungkinkan mereka untuk meningkatkan kualitas pengajaran di sekolah mereka dan, pada akhirnya, meningkatkan kompetensi siswa dalam bidang teknik instalasi motor listrik.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian dengan judul "Penggunaan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Bidang Teknik Instalasi Motor Listrik di SMK-TR Sinar Husni Labuhan Deli" telah dilaksanakan dengan tujuan utama untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi Simurelay sebagai alat bantu pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan guru. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, terdapat beberapa penemuan penting yang dapat dibahas secara mendalam.

#### ***Peningkatan Pemahaman Teori dan Praktik***

Salah satu hasil signifikan dari kegiatan ini adalah peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar teknik instalasi motor listrik. Evaluasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar guru mengalami kesulitan dalam memahami prinsip-prinsip dasar operasi motor listrik, seperti arus, tegangan, resistansi, dan cara kerja komponen-komponen pendukung seperti relay dan kontakator. Namun, setelah mengikuti sesi teori dan praktikum menggunakan aplikasi Simurelay, tingkat pemahaman mereka meningkat secara signifikan.

Hal ini tercermin dari hasil evaluasi post-test yang dilakukan setelah pelatihan. Dalam kuis teori yang diberikan kepada peserta, rata-rata skor meningkat hingga 45% dibandingkan dengan pre-test. Penilaian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara penyampaian materi teoretis dan simulasi praktik

menggunakan aplikasi Simurelay mampu membantu peserta lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui visualisasi digital.

Selain itu, kemampuan praktis guru juga meningkat berkat penggunaan aplikasi Simurelay. Peserta tidak hanya belajar tentang teori instalasi motor listrik tetapi juga mendapatkan pengalaman langsung dalam merancang skema rangkaian dan melakukan simulasi virtual. Melalui aktivitas ini, mereka dapat melihat dampak langsung dari perubahan parameter tertentu pada sistem motor listrik, seperti perubahan arus atau tegangan saat kontakator diaktifkan. Pengalaman ini memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang hubungan antara teori dan praktik, sehingga guru lebih siap untuk mentransfer pengetahuan tersebut kepada siswa.

#### ***Kemudahan Penggunaan Aplikasi Simurelay***

Hasil umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa aplikasi Simurelay cukup mudah digunakan, bahkan bagi guru yang sebelumnya kurang familiar dengan teknologi berbasis Android. Fitur-fitur interaktif dalam aplikasi, seperti drag-and-drop untuk menambahkan komponen rangkaian dan tampilan grafis real-time selama simulasi, membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan efektif. Sebagian besar peserta menyatakan bahwa antarmuka aplikasi intuitif dan membantu mereka memvisualisasikan langkah-langkah instalasi motor listrik tanpa harus menggunakan peralatan fisik. Selain itu, fitur analisis hasil simulasi dalam aplikasi Simurelay juga dinilai sangat berguna. Guru dapat melihat data output seperti arus, tegangan, dan daya secara real-time, yang memungkinkan mereka untuk mengevaluasi desain rangkaian mereka dengan cepat. Hal ini membantu peserta mengidentifikasi kesalahan atau kelemahan dalam desain mereka sejak dini, sehingga mereka dapat melakukan perbaikan tanpa harus mengulang proses secara manual.

#### ***Dampak Terhadap Proses Pembelajaran***

Dari sudut pandang implementasi di sekolah, penggunaan aplikasi Simurelay memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran teknik instalasi motor listrik. Guru yang sebelumnya hanya mengandalkan metode ceramah atau demonstrasi sederhana kini memiliki alat bantu yang lebih interaktif dan dinamis. Dengan aplikasi ini, guru dapat menciptakan skenario simulasi yang relevan dengan kondisi dunia nyata, sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep kompleks dengan lebih baik. Selain itu, aplikasi Simurelay juga dapat mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium yang sering kali dialami oleh sekolah-sekolah kejuruan, terutama di daerah terpencil. Tanpa harus memiliki peralatan fisik yang lengkap, siswa dapat belajar tentang teknik instalasi motor listrik melalui simulasi virtual yang realistis. Hal ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman praktis meskipun fasilitas fisik masih terbatas.

#### ***Dampak Psikososial Peserta***

Selain aspek teknis, kegiatan ini juga memberikan dampak positif pada aspek psikososial para peserta. Banyak guru merasa lebih percaya diri setelah mengikuti pelatihan ini karena mereka memiliki alat baru yang dapat membantu mereka dalam mengajar. Selain itu, interaksi antar peserta selama sesi diskusi dan praktikum juga membangun jejaring sosial yang kuat di kalangan guru teknik instalasi motor listrik. Jejaring ini memungkinkan mereka untuk saling bertukar pengalaman dan ide dalam mengembangkan metode pembelajaran yang inovatif. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil menunjukkan bahwa aplikasi Android, khususnya Simurelay, dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan guru dalam bidang teknik instalasi motor listrik. Peningkatan pemahaman teori dan praktik, kemudahan penggunaan aplikasi, serta dampak positif terhadap proses pembelajaran menjadi bukti nyata dari manfaat aplikasi ini. Dengan terus mengembangkan aplikasi dan menyempurnakan metode pelatihan, diharapkan kualitas pendidikan vokasional di Indonesia dapat terus ditingkatkan demi menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja modern.

### **SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian dengan tema "Penggunaan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Keterampilan Guru dalam Bidang Teknik Instalasi Motor Listrik di SMK-TR Sinar Husni Labuhan Deli" berhasil memberikan kontribusi signifikan bagi peningkatan kompetensi guru. Melalui kombinasi sesi teori dan praktikum menggunakan aplikasi Simurelay, para guru tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep dasar teknik instalasi motor listrik tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis dalam merancang dan mensimulasikan rangkaian motor listrik secara virtual. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan rata-rata pemahaman teoretis hingga 45%

dibandingkan sebelum pelatihan, serta peningkatan kemampuan praktis melalui simulasi interaktif. Aplikasi Simurelay dinilai mudah digunakan dan efektif dalam mengatasi keterbatasan fasilitas laboratorium, sehingga menjadi alat pembelajaran yang relevan bagi sekolah kejuruan di berbagai wilayah. Selain itu, kegiatan ini meningkatkan rasa percaya diri guru dalam mengajar serta membangun jejaring kolaborasi antarguru. Rekomendasi untuk pengembangan aplikasi mencakup penambahan modul lanjutan, fitur kolaborasi daring, dan versi offline untuk mendukung aksesibilitas. Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa teknologi berbasis Android dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan mutu pendidikan vokasional.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

### REFERENSI

- Bagenda, D. N., Basjaruddin, N., Darwati, E., & Rakhman, E. (2021). Development of an elevator simulator to support problem-based electric motor control practicum for vocational high school student. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:237834846>
- Bakhri, S., Tsuroya, N. H., & Pratama, Y. (2023). Development of Learning Media with QuickAppNinja Android-Based (Guess Image & Find Words) to Increase Elementary School Teachers' Digital Literacy. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:260227012>
- Effendi, Moh. M., Cahyono, H., Ummah, S. K., & Hasanah, R. U. (2023). Peningkatan Keterampilan Guru dalam Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Bermuatan Soal AKM. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:256802871>
- Eriyanto, D., & Dani, A. (2023). Pelatihan Pemasangan Insulated Gate Bipolar Transistor (Igbt) Inverter Sebagai Pengatur Kecepatan Motor Pada Pt. Prima Multi Peralatan. *Pedamas (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(2), 419–425. <https://pekatpkm.my.id/index.php/JP/article/view/77>
- Eriyanto, D., & Dani, A. (2024). Pelatihan Penggunaan Programmable Logic Controller (Plc) Untuk Meningkatkan Kompetensi Teknisi Pada Pt. Prima Multi Peralatan. *Pedamas (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(03), 762–769. <https://pekatpkm.my.id/index.php/JP/article/view/309>
- Eriyanto, D., Dani, A., Tinggi Teknologi Sinar Husni, S., Serdang, D., & Muhammadiyah Sumatera Utara, U. (2023). Pelatihan Implementasi Dan Pemeliharaan Sistem Proteksi Motor Listrik Bagi Teknisi Industri Pada Pt. Prima Multi Peralatan. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(04), 920–926. <https://gembirapkm.my.id/index.php/jurnal/article/view/179>
- Khaharsyah, A., Purnomo, S., Hadi, S., Djufri, E., & Sudrajat, A. (2023). Pengembangan sistem keamanan sepeda motor berbasis Android dan Arduino sebagai pendukung media belajar. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 11(1), 38–44. <https://doi.org/10.30738/WD.V11I1.14613>
- Matondang, S. M. (2021). The Development of Interactive Multimedia on Electrical Motor Installation Based on Project Based Learning for Vocational High School. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:244871136>
- Putri, A., Dasminar, D., Delfa, D., Levi, L., Mawar, M., Yadika, Y., & Mdlc, A. (2023). Development Of Android-Based Interactive Learning Media In Basic Graphic Design Subjects At Vocational Schools. *Infokum*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:261598925>
- Setyansah, R. K., & Andria. (2020). *Development Of Web-Based Learning Implementation And Android Applications To Bring Teacher Capability*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:234594371>
- Sinaga, R. F. Y., & Sinaga, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Dengan Ispring Suite Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas Xi Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik Di Smk Swasta Imelda Medan. *JEVTE: Journal of Electrical Vocational Teacher Education*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:237814583>

- Wijayanti, T., Rachman, M., Hermawan, D., & Irawan, H. (2021). Improvement of Teacher Competence in Making Android-Based Evaluation Instruments at the AT Tohari Foundation, Semarang Regency. *Proceedings of the 6th International Conference on Education & Social Sciences (ICESS 2021)*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:244219137>
- Yanto, D. T. P., Eliza, F., Ganefri, Sukardi, Hastuti, Kabatiah, M., & Andrian. (2023). Android-Based Courseware as an Educational Technology Innovation for Electrical Circuit Course: An Effectiveness Study. *International Journal of Information and Education Technology*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusId:266285119>